

# 多级射孔发展现状分析及创新经营管理模式的思考

刘 沧 (中石化经纬有限公司江汉测录井分公司, 湖北 潜江 433123)

**摘要:**近年来,国际油价长期低位运行,国内油服行业积极尝试和探索,通过特色技术创造和升级、跨专业横向技术拓展,扩大差异化发展优势,培育新的经济增长点,并快速形成规模化的新业务版块。本文以中石化经纬有限公司江汉测录井分公司(以下简称公司)多级射孔发展为例,分析公司多级射孔发展现状,思考更利于特色业务发展的经营模式。

**关键词:**石油工程;业财融合;多级射孔;绩效考核

2013年以来,公司立足于涪陵国家级页岩气示范区,坚持特色发展和结构调整不动摇,创新企业经营管理模式,深化绩效考核,优势资源向特色业务聚集,加快特色业务规模化应用、产业化发展,全力将特色技术优势转化为市场优势、产业优势和发展优势,完成全国产化的非常规测录井工艺序列,成功打造了多级射孔特色业务,营业收入由2013年零基础逐年增加5000万元,位列中石化同行业第一。

## 1 现状分析

### 1.1 研发能力

公司拥有专业化多级射孔队10支,其中集团公司甲级队4支、乙级队6支。对超深井、高温、高压井等复杂井页岩气泵送射孔施工有丰富的施工经验;能够提供大斜度井、长水平段井及小井眼井等特殊井相关的多级射孔技术服务。2018年,多级射孔所有的技术装备序列实现全面国产化,创造泵送距离最远、单井射孔段数最多、施工井斜最大等多项国内施工纪录。《多级射孔泵送规定》《预防砂卡措施》《拖动射孔点火规程》等相关技术标准涵盖装配、检查、泵送、起出和各种异常处理等整体工艺流程,形成了全闭环的质量标准控制体系。

### 1.2 生产经营

多级射孔业务主要服务于涪陵页岩气公司、华东局南川、贵州地区、中石化勘探南方公司、中国地质调查局宜昌地区、中石油长宁威远地区,以及国内其他工区少量市场,其中以涪陵页岩气公司市场为主,占其60%市场份额,同时,长宁威远地区市场占有率不断扩大。2020年,完成施工近3000段,收入近3.5亿元。

施工队伍精干化高效化,2020年,多级射孔单队用工下降26%,施工时效由1桥3簇增加至1桥10簇以上,具备同时施工近15个平台,年施工近5000段能力,成为国内规模最大的施工力量。市场规模化效益化,2013年以来,多级射孔市场服务价格一路下行,其利润率实现逆向攀升,由15.8%增至20%。2019-2020年,连续两年产值翻番。

### 1.3 对标国内外

**电选模块地面检测系统:**自主研发的电子选发技术,配套的地面检测系统国内领先,能够在地面进行选发模块的单检和串检,确保选发模块的合格率,在工具串装配完成后,还能再次进行检测,确保装配的可靠性。

**全套自主产品性能及价格优势:**自主研发的产品,经过多年的现场应用充分证明其性能稳定可靠,达到甚至超过国外器同类产品性能,价格更加低廉、合理,优势明显。

**服务优势:**公司既是产品销售方,也是产品使用方,有着丰富的现场应用和维护保养经验,能在出售产品的同时,给与买家充分的技术支持和售后服务。

## 2 主要做法

### 2.1 技术攻关

**阶段一:**立项研发到非常规油应用阶段(2009年-2013年)。解决施工安全性差、周期长、作业成本高难题。自主研发分级点火控制、水平井电缆射孔与桥塞联作、水力泵送及电缆井口压力控制等5项核心技术。**阶段二:**国产化成功应用到不断成熟阶段(2013年-2015年)。研发国产泵送桥塞多级射孔技术和装备,在焦页1-2HF等井应用成功,《多级射孔泵送规定》《预防砂卡措施》等相关技术标准,形成全闭环的质量标准控制体系。**阶段三:**技术不断革新到全面国产化阶段(2015年-2018年)。实现井下工具和相关器材、深层页岩气泵送控制系统开发、全套的多级射孔技术和质量控制体系近20项核心专利技术,实现全面产业化及高速高质量发展阶段。**阶段四:**模块化、轻量化,施工力量跨越式发展阶段(2018年至今)。持续不断革新工艺器材,改进多级装置过线器、选发雷管等,使工艺逐步全面模块化、轻量化。

### 2.2 绩效考核体系

持续完善绩效考核体系,构建“能增能减”的分配机制。科学设置考核指标,突出“对外揽活、自主揽活和开辟新市场揽活”三项市场揽活指标;设置项目利润指标,强化市场评估,确保项目盈利;加强过程考核,设置市场组织、市场协作和沟通协调三项考核指标,进一步调动市场开发人员“跑市场、跟市场和盯市场”的积极性。

压实异体监督责任,出台异体监督绩效考核办法,采用过程考核和结果考核相结合的考核方式,进一步落实异体监督人员的QHSE职责。采取“百分制”量化考核办法,设置工作指标、协作指标、服务指标和经费控制指标,进一步拉大绩效分配差距。

### 2.3 业财融合

一是业财预算融合,加强“业务预算、财务预算、资金预算”的深度融合,夯实预算管理基础,形成以市场和 workload 为圆心的预算管理矩阵,将预算项目逐项落实到市场和 workload 上,保持三项预算匹配性,增强预算价值引领功能。二是滚动预算,了解市场、workload、项目的运行动态,掌握成本和效益的变化趋势,及时提供决策支撑。在进行项目预算、写实预算测定成本费用费用的基础上,以百元收入营业成本为目标,通过与历史先进水平、上年同期水

平、年度预算水平三维对标,合理测算月度效益指标。三是效益评价分析,形成“经营部门牵头分析、业务部门专项分析、重点项目深入分析”的月度分析制度,将经营指标层层展开剖析,深入生产经营价值链全过程,问题导向明确。

### 3 创新经营管理模式思考

#### 3.1 健全公司管理体系

针对多级射孔业务流动性强、管理幅度大的特点,按照“依法依规、从严从细”原则,积极构建以制度、质量、安全为重点的管理体系。一是形成以流程化、标准化为导向的制度管理体系。制定完善各类规章制度,营造“用制度管人、按流程管事、依程序办事”的管理生态。二是形成以流程工序化、工序节点化为特点的质量管理体系。推行质量管理“双归零”经验,提升工程质量标准,实施异体监督,强化过程管控,全面提升施工质量。

#### 3.2 完善科技创新体系

一是持续推进装备升级和工艺改善。重点跟进多级射孔井口防喷器快速拔插系统的现场应用工作。该系统可实现防喷管与BOP的快速对接,通过远程操作,使用地面液压力实现装卸井口自动控制,降低操作人员劳动强度。二是持续推进多级射孔系列化进程。开展射孔机理及射孔参数优化研究,研究射孔孔径、穿深、孔密等对地层裂缝延伸的影响,针对不同地层选择最优化的射孔参数。

#### 3.3 提升经营管理水平

加快企业经营管理信息化平台的线上运行工作,实现

合同审批流程权责明晰、风险可控,生产经营数据归一,生产物资装备统筹优化调配等。强化关键作业环节的生产组织协调,落实生产准备、设备进场、开工验收、多专业协同等施工环节的无缝链接,减少停等、协调、故障处理时间,缩短作业周期。通过细化流程,评估“边压边泵”安全风险,将单队施工1-2段/天,提高至2-3段/天。

综上所述,多级射孔行业通过大力发展新技术,构建新的制度、质量、安全等生产经营管理系统,成功打造了一个中石化样板工程,下步需要进一步完善绩效考核,不断创新生产经营管理模式,提高企业管理水平,始终在合法合规生产的基础上,紧跟市场方向、科技前沿、重点突破,确保行业可持续发展,并以此为蓝本,打造更多特色业务,为测录井行业高质量发展打下坚实基础。

#### 参考文献:

- [1] 聂建群.涪陵页岩气田泵送桥塞及多级射孔联作技术难点及对策[J].江汉石油职工大学学报,2020,33(05):14-16.
- [2] 左秋芳.业财融合在企业财务管理中的应用[J].纳税,2021,15(08):127-128.
- [3] 周璐,文小娟,聂建群,曹红海.页岩气井多级射孔作业标准化的思考与实践[J].江汉石油职工大学学报,2015,28.
- [4] 彭立.G公司业财融合的薪酬制度与激励机制研究[D].北京:化工大学,2020.

#### 作者简介:

刘沧(1972-),男,河南唐河人,大学,经济师,现从事经营管理工作。

(上接第1页)是在较早前构建的,在当下市场与客户产生变化的情况下,客户管理理念相对较为滞后,客户管理程序缺乏完整性,客户分级分类标准模糊,统计指标设置缺乏精准度,每一个营销层级责任还有待落实与优化。

## 4 成品油直分销客户管理对策

### 4.1 基本思路

成品油直分销客户管理需要立足于整个销售系统未来客户管理与营销的需求,合理制定出面向未来业务发展和管理模式的客户管理系统与平台运行标准,合理优化经营与营销管理模式,提高客户体验感、归属感与忠诚度,实现以客户为主,达到客户价值和利益最大化的目的。

需要充分借助互联网+与大数据思维,打破内部规范管理需要与外部客户交流体验间的隔阂,深入挖掘ERP系统大量数据价值,采取技术实现交易和营销、服务和调查等全在线,提升客户管理便利性与时效性,提高销售企业直分销管理水平。第一,促使数据即时互通。成品油直分销客户管理过程中,需要平台数据和当前的ERP系统数据及时对接,整理与分析ERP大量数据,构建数据功能库,由各个销售企业按照自身需求在平台上展开个性化筛选和应用。第二,建立信息化平台。将信息技术作为重要支撑,构建适于销售企业直分销经营管理的交流平台,这一平台需要围绕客户把客户管理、交易等直分销经营管理每个环节一体化、动态化,把客户和客户经历等相融合,处理过去客户交易与客户管理等无法统一的问题。第三,业务流程。为增加客户交易实时性,必须要运用互联网技术在平

台中打通企业内部和外部间的连接通道,有利于客户在线商谈、下单、查找、开票等各种操作,以此提高客户体验感。

### 4.2 对策

第一,制度方面。在平台思维运行下完善创新制度,在已有规章制度基础上,构建适合大数据时代发展与共享经济发展的成品油直分销客户管理运行制度。经过客户管理平台达到营业与营销人员等一体化运行。第二,流程方面。利用营销平台优化业务流程。首先,客户购油,客户可以采用APP客户端在线咨询且下单,使客户了解自己的订单进度,增强工作效率与流程透明化程度。其次,配送业务,把客户车辆、租赁车辆等配送集中方式整合,进行统一化管理。最后,提油业务,设定预约提油流程,有利于客户按照需求自行制定提油业务。第三,平台方面。合理优化客户体验与内部管理。借助京东与淘宝等交易平台经验,把客户全部业务需求汇集于平台上展开,使客户手机在手,用油毫无忧虑。其次,借助移动办税等平台的经验,把线下耗时流程简单化处理,达到平台在线办理,借助平台技术处理过去人工不能够处理的问题,例如函证对账和配送回执等。第四,分析方面。借助客户管理平台,进一步挖掘出交易数据背后的客户购油行为和需求等各种数据信息,展开大数据分析。采用强大的分析功能,快速的分析速度,全方位分析维度,达到对客户购油记录的回溯,分析客户消费特征,购油时机预估等,提高客户体验,增强客户管理效率。